

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**



申請日期	85.12.23
案 號	8521988-1
類 別	A61C 17/22

A4  
C4

311444

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	電動牙刷之改良
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	白 宗 仁
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北縣 235 中和市景新街 423 巷 10 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	白 宗 仁
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北縣 235 中和市景新街 423 巷 10 號
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

## 四、中文創作摘要(創作之名稱：)

## 電動牙刷之改良

本案係一種電動牙刷之改良，其包括：一般體，其內部容置一傳動部及一動力部，並以一般底螺合，該動力部具電力供應至傳動部之馬達，且馬達輸出經傳動齒輪而帶動一傳動軸為直線往復運動；一刷部，係由一刷殼，一刷蓋其間夾合一刷桿及兩刷頭所組合而成；刷部之底部為中空管狀並套合於殼體上端，其上方具兩刷孔貫穿；刷蓋則尺寸對應於刷部，俾可互嵌，其中段突設一刷桿，對應於刷孔處則固定突設兩刷軸；刷桿之底段內部具與傳動軸嵌合之孔洞，中段對應於刷桿處則具一長條之桿孔，且上段分叉形成兩平行之桿臂，其內側各具一段呈上下不同位置對向之桿齒；刷頭則為一刷座其一側具一刷輪，其齒距對應於桿齒，並藉中央孔洞套合於刷軸，且刷座上具若干孔洞，俾供刷毛等之嵌植；俾藉傳動軸之直線往復運動而使刷桿為往復同步運動，進而因桿齒嚙合刷輪而使刷座呈正反向之反覆旋轉者。

## 英文創作摘要(新型之名稱：)

## 五、創作說明(1)

按電動牙刷於吾人日常生活中多有所見，由於近年來牙科醫生不斷呼籲口腔衛生，因此，這種透過電動方式達高速振動，確實可彌補人手刷牙之缺失，對兒童言尤然。

而由於業者之不斷創新，電動牙刷亦呈多樣化之面貌。唯大體而言，其作動原理均採馬達輸出軸偏心連結於傳動裝置，俾傳動輸出可為往復式運動，進而連結於具刷毛之刷頭，使刷頭亦為往復式運動，如美國第 5,266,206 號專利即是。當然亦有刷毛為多組具不同形狀、材質以增進刷淨效果者，如美國第 4,156,620 號專利即是。

而這種方式，尤其是刷頭移動之缺失在於當吾人操作亦即刷牙時，常會不經意移動牙刷，而若再配合刷頭之移動，常使被刷部位因之模糊；且刷頭移動，其轉動之刷力因之而降低。此外，由於刷頭移動其必須具一段位移之距離，因此，其長度較長，對兒童而言，頗為不適，此外，動力來源亦為習知產品所未妥善考量者。

有鑑於此，申請人乃本於長年來從事於電動家用產品研發與產銷之經驗，潛心研究，期能對習知產品有所改善，經再三探索，始創作出本案之「電動牙刷之改良」。

為進一步揭示本案之具體技術內容，首先請參閱圖式，其中，圖一為本案之殼體、動力部及傳動部立體分解圖，圖二為本案之刷部立體分解圖，圖三為本案之動力部立體分解圖，圖四為本案之傳動部立體分解圖，圖五為本案殼體、動力部及傳動部組立後剖面圖，圖六為本案刷部剖面示意圖，圖七為本案之開關作動剖面圖。

## 五、創作說明 ( 2 )

如圖一所示，基本上，本案係由一殼體 1，一動力部 2，一傳動部 3，一刷部 4(圖二)所組合而成者。

其中，殼體 1 其為長條中空狀，內部具殼室 11 空間(因投影角度未示)供容置動力部 2 及傳動部 3，底部則具一段螺紋供一殼底 12 螺合以為封閉，且其得設一彈性環 121 俾用以防水，唯此乃習知技藝，故不擬贅述。而於上方，則配合傳動部 3 之形狀而呈漸縮之勢，並具一殼孔 13 開立，供傳動部 3 之傳動軸 334 伸出。此外，於殼體 1 上，開具一開關孔 14，並藉由一開關殼 15 之蓋合，再經由一開關蓋 16 對應嵌置於開關殼 15 以為按壓。且為求動力部 2 及傳動部 3 之定位，故殼體 1 之殼室 11 內壁，得設置肋樺或槽體，唯此亦為習知技藝，故不擬贅述。

動力部 2 其亦為長條狀，請參閱圖一及圖三，其係經由兩組對向略呈弧彎之翼片 21 形成長條空間，供容置電池，故各該空間上下方，分別具導電之上極片 22 及下簧片 23，且上端側向具一充電孔 24 及相關之導電片 241，供樞接充電器而為電池之充電，其下方則具與殼底 12 嵌合之習知之樺槽等。

傳動部 3 其為梭狀，外徑對應於殼體 1 之內徑，俾可容置其間，請參閱圖一及圖四，該傳動部 3 係由一呈半圓形之傳動殼 31，其中央具開槽之中隔片 311 將之分隔為上下兩半開放空間，底部具一底隔片 312，其下方則容置一馬達 32，且其輸出軸樞接於一輸出齒輪 321，並藉鎖合於前述傳動殼 31 之兩導電接片 322 供與前述之動力部 2 之上極

## 五、創作說明 ( 3 )

片 22 相接，以為電力來源，是以，其容置於傳動殼 31 之中隔片 311 下方之底隔片 312 上並定位時，該輸出齒輪 321 可經由中隔片 311 之開槽穿出。

此外，傳動殼 31 上方設置一傳動孔 313，且其下方一側設一傳動孔座 314，一鎖合孔座 315 及嵌合孔座 316 供與後敘之相關元件連結。

而前述之輸出齒輪 321，垂直嚙合一傳動齒輪 33，其係藉一心軸 331 樞接於前述之傳動孔座 314，且傳動齒輪 33 之軸心一側開具一偏心孔 332，該偏心孔 332 進而嵌置一呈 C 型之牽引臂 333，且其一端係嵌置於傳動軸 334 之孔洞，該傳動軸 334 下方則套合於一傳動套 335，上方則經由一防水套 336 穿出，而該傳動套 335 係嵌入並套合於前述之傳動孔 313 內。

此外，於中隔片 311 之上方空間，設置一傳動蓋 34，其係藉由前述之鎖合孔座 315 及嵌合孔座 316 嵌合，且該傳動蓋 34 之適當處，設一開關蓋孔 341，並嵌置一開關塞柱 342，且該開關塞柱 342 之周緣具一段外徑較大之弧形柱突 3421，同時，藉由其間之孔洞套合一開關旋鈕 343，該開關旋鈕 343 則垂直突出一開關樺 3431 供嵌置於前述之殼體 1 之開關蓋 16 所設置之嵌孔。同時，於傳動蓋 34 之下方兩側，各具一開關彈片 344 之設置並呈水平方向，且其重疊部份，係對應於前述之開關塞柱 342，是以，當柱突 3421 下壓位於上方之開關彈片 344 時，則呈接觸而為導通，反之，當開關塞柱 342 轉動，而外徑較大之柱突 3421

## 五、創作說明 ( 4 )

未壓及上方之開關彈片 344 時，則兩開關彈片 344 呈分離狀態而為斷通。

請參閱圖二，刷部 4 其係由一刷殼 41，一刷蓋 42 包夾一刷桿 43 且具兩刷頭 44 所組合而成者。

其中，刷殼 41 其下方為圓管體，其尺寸對應於前述殼體 1 之上端，俾可為連結，故其具如圖中所示之溝槽以對應於殼體 1 之桿體(此乃習知)或其他之連結定位裝置；且為使能與後敘之刷蓋 42 之連結，故得設置如肋桿、槽體等，以利組立。而其上段，則開具兩刷孔 411 供後敘之刷頭 44 之嵌置。

刷蓋 42 其尺寸對應於刷殼 41，俾為連結，而其中央，突設一刷桿 421 供後敘之刷桿 43 嵌置定位，且上方對應於刷殼 41 之刷孔 411 處，亦固定突設兩刷軸 422，供後敘刷頭 44 之嵌置。

刷桿 43 其為長條桿體，底部中央具孔洞供前述之傳動軸 334 嵌入定位，中段處則具一長條之桿孔 431 開立，俾供刷桿 421 之穿越，而其上端，則分叉成兩平行之桿臂 432，且其分別於上段或下段各設一段之桿齒 433，易言之，若在右方桿臂 432 為上段具桿齒 433，則左方桿臂 432 則為下段具桿齒 433 之設置。

刷頭 44 其係由一圓盤狀之刷座 441，一側中央固定連結一刷輪 442 而成，該刷輪 442 之齒距，對應於前述之桿齒 433 故可為嚙合，另刷座 441 上具若干之座孔 443，其目的在供嵌植成束之刷毛或其等效物(此為習知)。

## 五、創作說明 ( 5 )

而於實際組立時，刷殼 41 與刷蓋 42 包夾刷桿 43 後，係呈密封狀態，如以超音波封合即是。

請再參閱圖一至圖四，本案於組立時，係將傳動部 3 自殼體 1 底部置入殼體 1 內，且亦將動力部 2 置入殼體 1 之底部，並將彈性環 121 及底殼 12 鎖合於殼體 1 底部，且開關殼 15 卡掣於殼體 1 上，而開關蓋 16 亦蓋合於開關殼 15 上；另刷部 4 藉刷殼 41 套合於殼體 1 上端時，刷桿 43 之底部亦套合於傳動軸 334 上，即完成組立，其組立後之剖面圖分別如圖五及圖六。

而本案於實際實施時，當按移開關蓋 16 時，則如圖七所示，其內之開關桿 3431 因受力而轉動，並使柱突 3421 部份下轉，使開關彈片 344 因受壓而接觸，並起動馬達 32，則其輸出齒輪 321 因嚙合傳動齒輪 33 而使其轉動，且因其具牽引臂 333 之嵌置，故牽引臂 333 因偏心轉移並帶動傳動軸 334 而直線往復運動；進而使刷部 4 之刷桿 43 亦呈直線往復運動；且由於桿齒 433 直線往復運動，故連帶使與其嚙合之刷輪 442 連同刷座 441 成反復圓周運動。由於馬達 32 轉速甚高，故亦使刷座 441 以刷軸 422 為軸呈快速正反向旋轉，如此，即可經由植於刷座 441 之刷毛或其他等效元件而為刷淨作業。

而如圖三所示之動力部 2，其除可於翼片間 21 容置乾電池外，亦可藉由外接充電器，經由充電孔 221 而為充電電池如鎳鎘電池之充電，如此，即可消除廢電池污染等環保問題。



## 五、創作說明( 6 )

是以，經由本案之實施，其除可為定點之正反轉刷淨牙齒外，且刷部 4 可與殼體 1 分離，可為更換或多只刷部 4 共用一只殼體 1；另動力部 2 亦可為充電，此俱為習知之電動牙刷所無法企及者。

本案所揭示者，乃較佳實施例之一種，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。

綜上所陳，本案無論就目的，手段與功效，在在顯示其迥異於習知之技術特徵，且其首先創作合於實用，亦在在符合新型之專利要件，懇請 貴審查委員明察，並祈早日賜予專利，俾嘉惠社會，實感德便。

圖示說明：

圖一：本案之殼體、動力部及傳動部立體分解圖。

圖二：本案之刷部立體分解圖。

圖三：本案之動力部立體分解圖。

圖四：本案之傳動部立體分解圖。

圖五：本案殼體、動力部及傳動部組立後剖面圖。

圖六：本案刷部剖面示意圖。

圖七：本案之開關作動剖面圖。

圖號說明：

殼體	1	動力部	2	傳動部	3
刷部	4	殼室	11	殼底	12
殼孔	13	開關孔	14	開關殼	15
開關蓋	16	彈性環	121	翼片	21

## 五、創作說明 ( 7 )

上極片	22	下簧片	23	充電孔	24
導電片	241	傳動殼	31	馬達	32
傳動齒輪	33	傳動蓋	34	中隔片	311
底隔片	312	傳動孔	313	傳動孔座	314
鎖合孔座	315	嵌合孔座	316	輸出齒輪	321
導電接片	322	心軸	331	偏心孔	332
牽引臂	333	傳動軸	334	傳動套	335
防水套	336	開關蓋孔	341	開關塞柱	342
開關旋鈕	343	開關彈片	344	柱突	3421
開關桿	3431	刷殼	41	刷蓋	42
刷桿	43	刷頭	44	刷孔	411
刷桿	421	刷軸	422	桿孔	431
桿臂	432	桿齒	433	刷座	441
刷輪	442	座孔	443		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

### 1. 一種電動牙刷之改良，其包括：

一殼體，其內部容置一傳動部及一動力部，並以一殼底螺合，該動力部具電力供應至傳動部之馬達，且馬達輸出經傳動齒輪而帶動一傳動軸為直線往復運動；

一刷部，係由一刷殼，一刷蓋其間夾合一刷桿及兩刷頭所組合而成；刷部之底部為中空管狀並套合於殼體上端，其上方具兩刷孔貫穿；刷蓋則尺寸對應於刷部，俾可互嵌，其中段突設一刷桿，對應於刷孔處則固定突設兩刷軸；刷桿之底段內部具與傳動軸嵌合之孔洞，中段對應於刷桿處則具一長條之桿孔，且上段分叉形成兩平行之桿臂，其內側各具一段呈上下不同位置對向之桿齒；刷頭則為一刷座其一側具一刷輪，其齒距對應於桿齒，並藉中央孔洞套合於刷軸，且刷座上具若干孔洞，俾供刷毛等之嵌植；

俾藉傳動軸之直線往復運動而使刷桿為往復同步運動，進而因桿齒嚙合刷輪而使刷座呈正反向之反覆旋轉者。

### 2. 如申請專利範圍第 1 項所述之電動牙刷之改良，其中之傳動部係藉一傳動殼其下方嵌置一馬達並具一輸出齒輪連結於馬達輸出軸，且傳動殼上半部垂直向上樞設一傳動齒輪嚙合於輸出齒輪，而傳動齒輪之軸孔側設一偏心孔並嵌置一 C 型之牽引臂，該牽引臂之另端嵌置於傳動軸上設置之孔洞，俾使馬達輸出可轉化為傳動軸之直線往復運動者。

## 六、申請專利範圍

- 3.如申請專利範圍第1項所述之電動牙刷之改良，其中之動力部係為長條狀，並藉兩組對向略呈弧彎之翼片形成空間以容置電池，各空間之上下方分別具導電之上極片及下簧片，且上端側向具一充電孔及導電片，俾亦可外接充電器而為充電電池之使用與充電者。
- 4.如申請專利範圍第2項所述之電動牙刷之改良，其中之傳動部其傳動殼上方具一開關座孔，且設一與之蓋合之傳動蓋，該傳動蓋具一開關蓋孔，兩側之下方則具兩極之開關彈片並於中央處具重疊部份，且設一開關柱塞嵌置於開關蓋孔，該開關柱塞具一段外徑較大之柱突，另開關柱塞套合一開關旋鈕，其頂面上垂直突設一開關桿，俾藉開關桿之受力轉動而使柱突壓及開關彈片接觸為導通，反之為斷通者。
- 5.如申請專利範圍第4項所述之電動牙刷之改良，其中之開關桿係經由樞設於殼體外壁上之開關蓋推移以為轉動者。

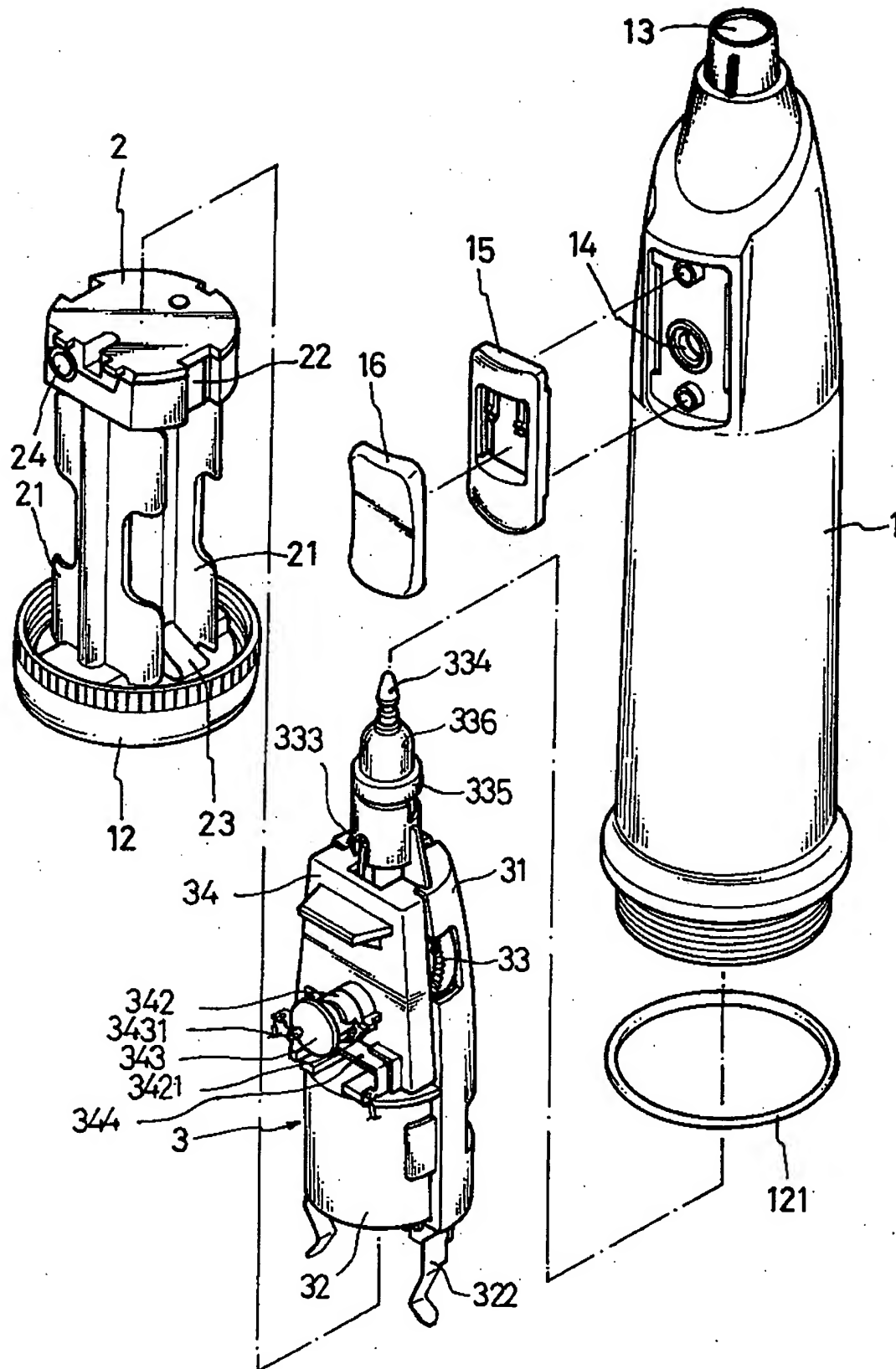
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

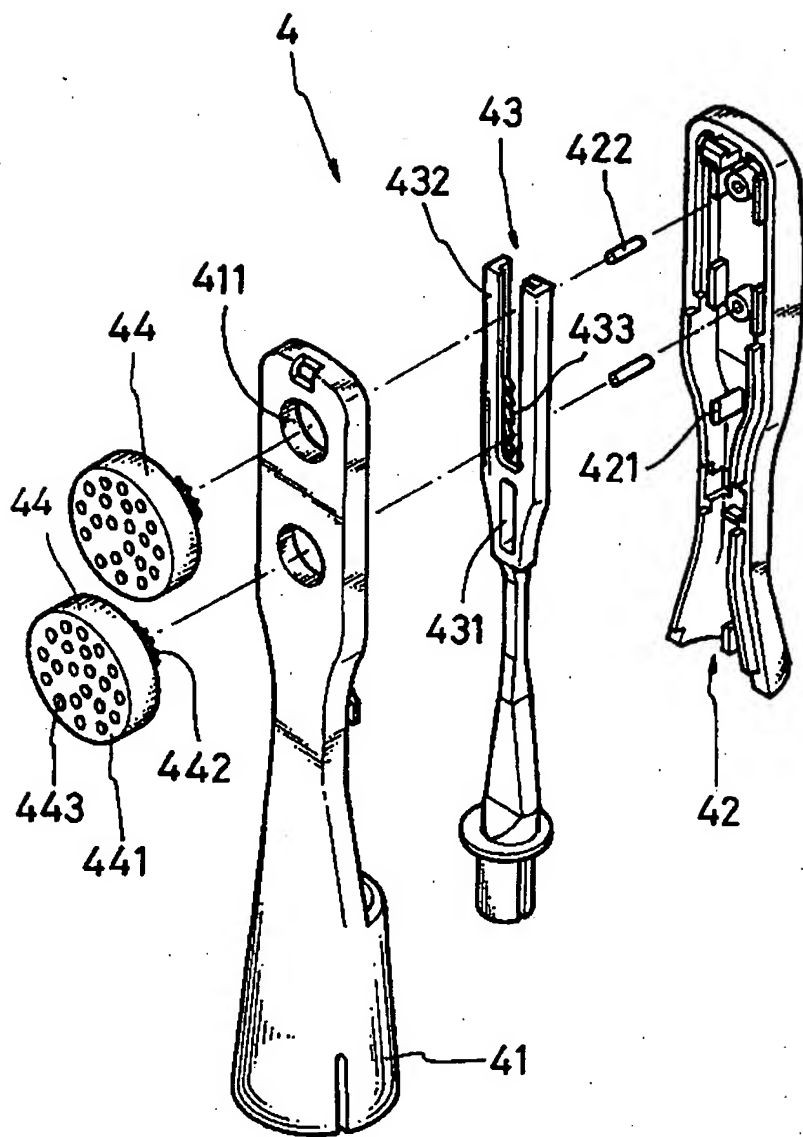
線

311444



圖

1



圖

2

311444

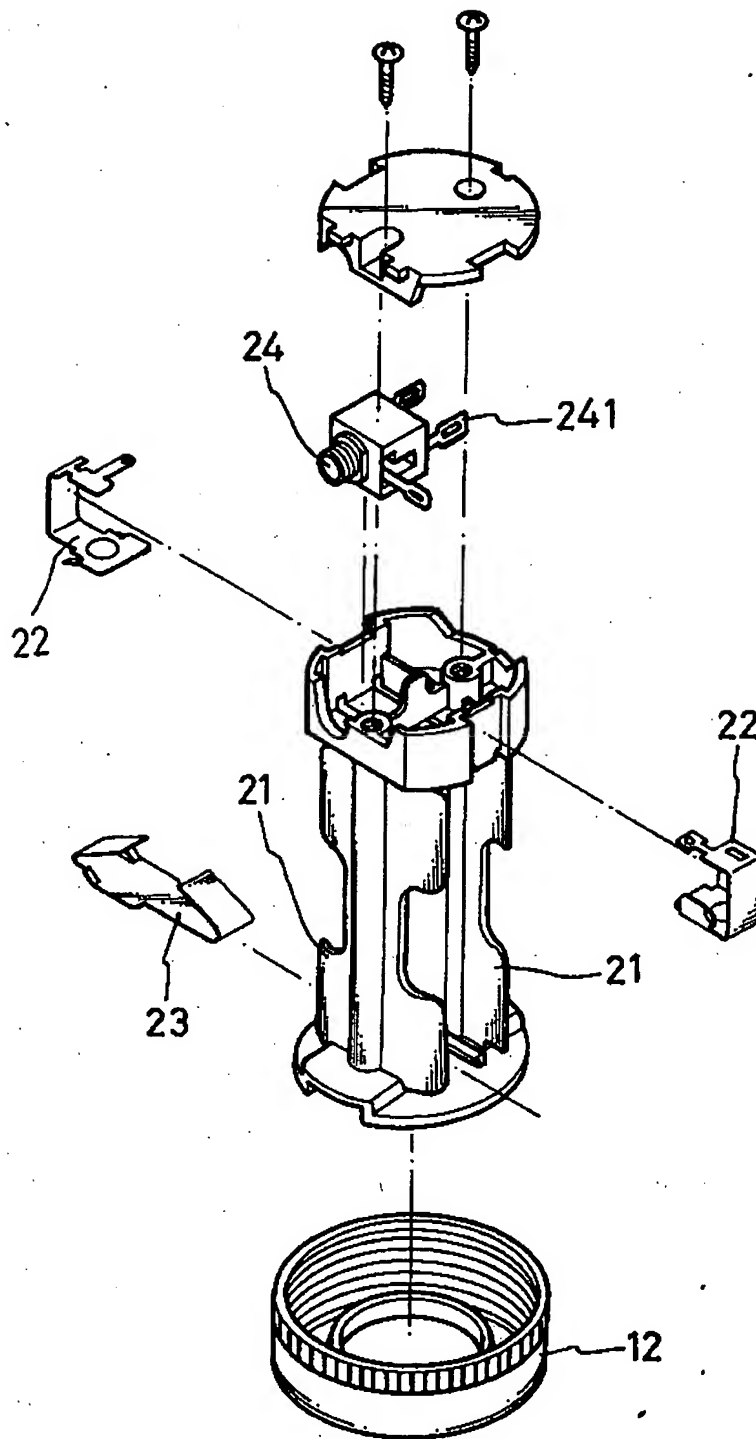


圖 3

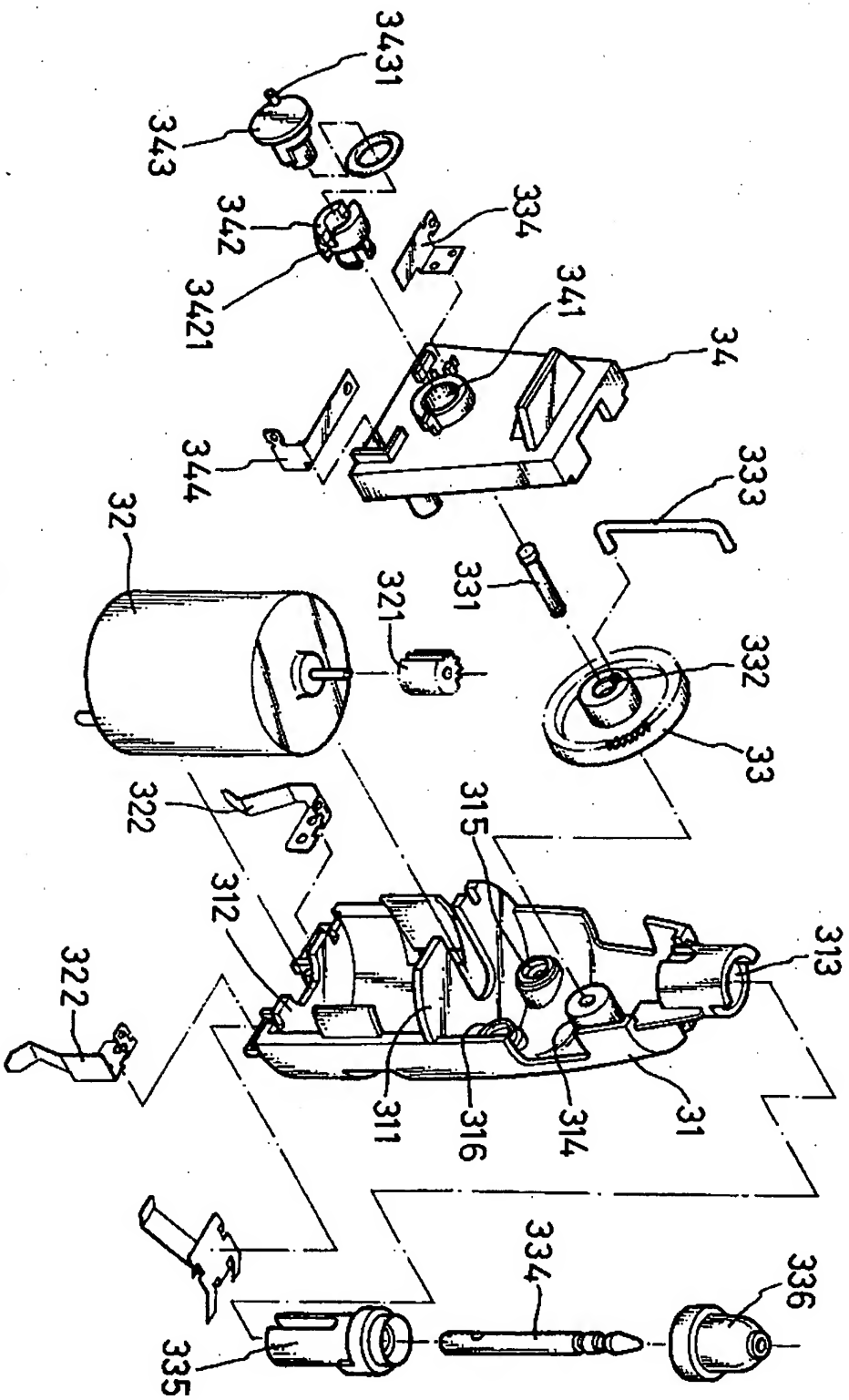
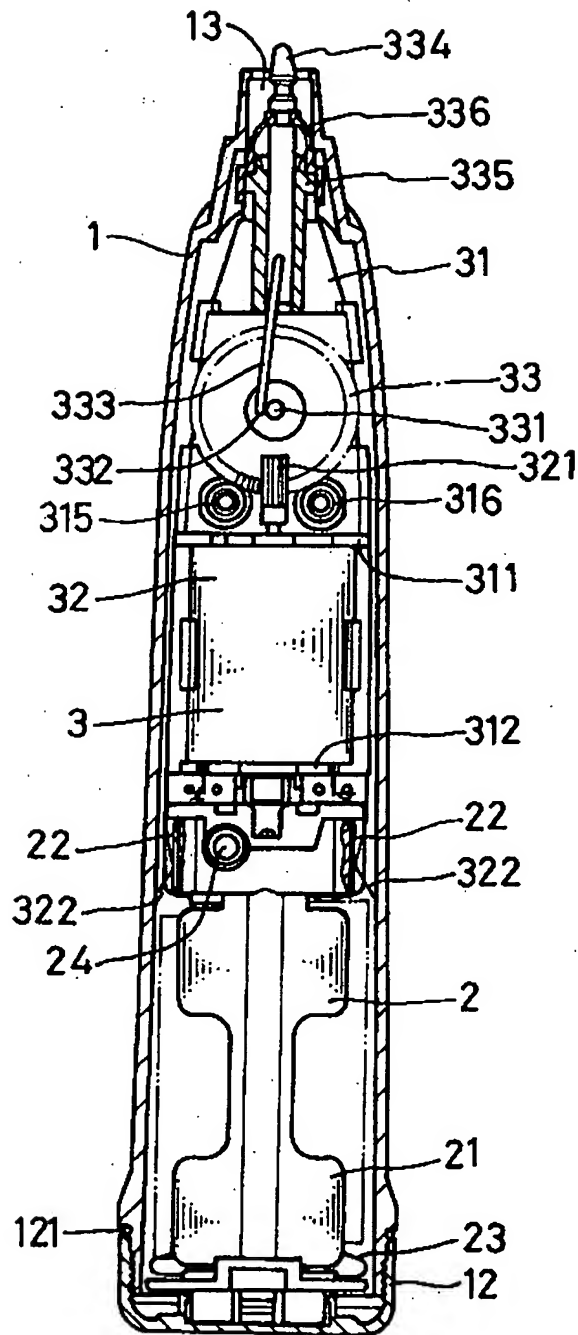


圖 4





圖

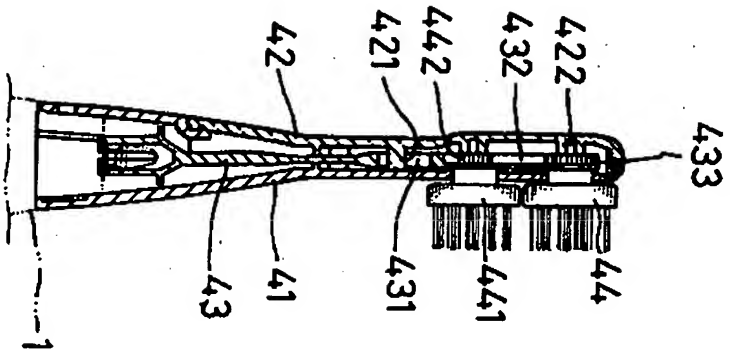


圖 6

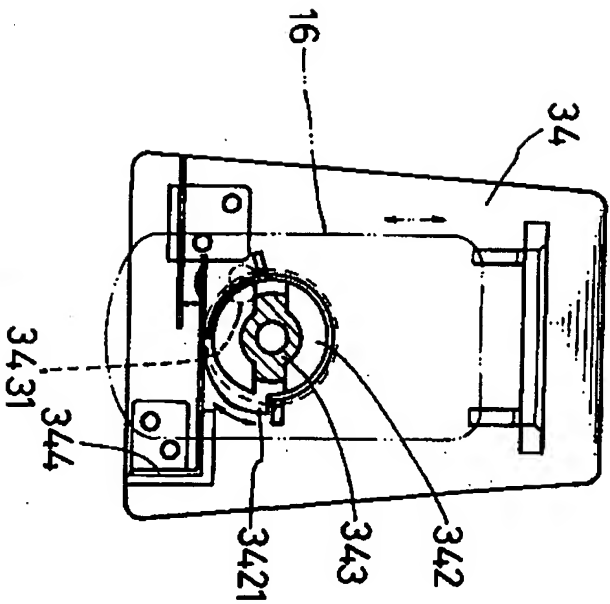


圖 7